

**RICARDO HARDT**

**RESULTADOS AUDITIVOS EM PACIENTES COM OTITE  
MÉDIA CRÔNICA COLESTEATOMATOSA TRATADOS  
POR MASTOIDECTOMIA RADICAL MODIFICADA**

**Trabalho apresentado à Universidade  
Federal de Santa Catarina, para a  
conclusão do Curso de Graduação em  
Medicina.**

**FLORIANÓPOLIS - SANTA CATARINA**

**2001**

**RICARDO HARDT**

**RESULTADOS AUDITIVOS EM PACIENTES COM OTITE  
MÉDIA CRÔNICA COLESTEATOMATOSA TRATADOS  
POR MASTOIDECTOMIA RADICAL MODIFICADA**

**Trabalho apresentado à Universidade  
Federal de Santa Catarina, para a  
conclusão do Curso de Graduação em  
Medicina.**

**Coordenador do Curso: Prof. Dr. Edson José Cardoso**

**Orientador: Prof. Waldir Carreirão Filho**

**Co-orientador: Syriaco Atherino Kotzias**

**FLORIANÓPOLIS - SANTA CATARINA**

**2001**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao professor Waldir Carreirão Filho pelo incentivo a iniciar esse trabalho. Ao meu co-orientador Syriaco Atherino Kotzias pelas horas despendidas, pelo estímulo constante e principalmente por sua paciência.

À minha família e amigos pelo apoio e a todos que colaboraram de alguma forma com este trabalho.

Agradeço em especial à Georgina, por sua essencial presença.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO .....01

2. OBJETIVO .....05

3. MÉTODO .....06

4. RESULTADOS .....08

5. DISCUSSÃO .....12

6. CONCLUSÃO .....17

7. REFERÊNCIAS .....18

RESUMO .....21

SUMMARY .....22

APÊNDICE .....23

# 1. INTRODUÇÃO

Porque o termo COLESTEATOMA?  
Johannes Müller preservou cristais de COLESTERINA

O colesteatoma é formado pelo acúmulo de queratina esfoliada no ouvido médio e/ou em outras áreas pneumatizadas do osso temporal. Esta queratina esfoliada provém do meato acústico externo. A tendência do colesteatoma de causar erosão óssea pode levar a destruição dos ossículos, fistulização ou invasão do labirinto ósseo, erosão do canal de falópio e extensão para áreas adjacentes ao osso temporal, podendo levar a complicações intracranianas.<sup>1</sup> A epiderme do colesteatoma estaria num estado hiperproliferativo nas suas camadas superiores indicando que sua proliferação é diferente das células epiteliais normais.<sup>2</sup> As complicações podem ser divididas em intratemporais (perfurações da membrana timpânica, hipoacusia de transmissão ou neurossensorial, lesões ossiculares, paralisia facial, mastoidite, labirintite e petrosite) e extratemporais. Estas últimas, por sua vez, podem ser divididas em intracranianas e extracranianas (abscesso retroauricular, zigomático e de ~~ZOLD~~ Benzold). As complicações mais sérias e que põem a vida do paciente em risco são as intracranianas que incluem meningites, abscessos (epidurais, subdurais, intracerebrais e intracerebelares), tromboflebite do seio lateral e hidrocefalia otítica. A disseminação intracraniana da doença pode ocorrer por:

- Tromboflebite progressiva;
- Erosão das paredes ósseas do ouvido médio e da mastóide;
- Extensão através de caminhos pré-formados, como suturas deiscuentes, fraturas de crânio, etc.<sup>3-6</sup>

Devido a seu caráter agressivo a identificação do colesteatoma é considerada uma indicação de cirurgia por muitos otologistas.<sup>4,7</sup> Essa característica agressiva dos colesteatomas segundo alguns autores, parece ser mais importante em

crianças do que em adultos. Apesar de que a ocorrência de complicações intratemporais e intracraniais, como fistula do ouvido interno, lesão do nervo facial e abscessos epidural ou intracerebral seja rara.

O colesteatoma pode ser classificado em: colesteatoma congênito, adquirido primário e adquirido secundário.<sup>8,9</sup> O colesteatoma congênito tem sua origem a partir de epitélio escamoso estratificado presente no ouvido médio antes do nascimento. O paciente não tem história de doença no ouvido médio e possui uma mastóide com pneumatização normal. O colesteatoma adquirido primário, também chamado de colesteatoma verdadeiro ou flácido, é o colesteatoma que surge insidiosamente e espontaneamente, sem uma história de otite média aguda prévia, que se desenvolveria a partir de uma retração da parte flácida da membrana timpânica. A perfuração se presente é confinada à parte flácida. Representa a grande maioria dos colesteatomas. O colesteatoma adquirido secundário origina-se a partir da migração do epitélio escamoso através de uma perfuração marginal ou central da membrana timpânica. São mais raros que os primários, os pacientes possuem história prévia de otite média. O colesteatoma adquirido secundário pode ainda ser classificado em iatrogênico, quando for decorrente de procedimento cirúrgico; residual, quando permanece epitélio escamoso queratinizado após cirurgia; recorrente, quando surgir após remoção de um colesteatoma prévio ou de retenção quando ocorre acúmulo de epitélio queratinizado em uma cavidade não exteriorizada suficientemente.<sup>10-13</sup>

Os objetivos no tratamento cirúrgico da otite média crônica colesteatomatosa consistem em erradicação da doença, prevenção de doença recorrente ou de retenção, formação de uma cavidade seca e auto-limpante, restauração da aeração timpânica e reconstrução do mecanismo de transmissão sonora.<sup>13</sup>

As técnicas cirúrgicas de tratamento do colesteatoma podem ser divididas em abertas ou fechadas. A técnica aberta tem como objetivo a criação de uma cavidade que evite a retenção de epitélio queratinizado através da derrubada da

parede posterosuperior do meato acústico auditivo externo. Quando não se realiza timpanoplastia associada, ou seja, a reconstrução do sistema timpano-ossicular, a técnica é chamada de mastoidectomia radical clássica; com a associação de timpanoplastia denomina-se mastoidectomia radical modificada.<sup>7</sup> O princípio da técnica fechada ou timpanomastoidectomia é remover completamente a matriz do colesteatoma sem, no entanto, alterar a anatomia do meato acústico externo.

A técnica aberta cria uma cavidade que necessita cuidados especializados para limpeza e no caso de mastoidectomia radical clássica pode haver infecção recorrente do ouvido médio através da membrana perfurada. A técnica fechada pode ter seu acesso limitado dependendo da localização do colesteatoma e geralmente necessita de cirurgias posteriores para erradicação da doença. Por outro lado, a técnica fechada geralmente possui uma recuperação mais rápida que a técnica aberta, sem necessidade de limpezas periódicas e sem limitações de atividades aquáticas.<sup>8</sup> Apesar dessas diferenças, no que diz respeito aos resultados de melhora da audição e controle de infecção, vários autores referem ter obtido resultados semelhantes nas duas técnicas.<sup>7,8,14,15</sup> No que se refere a doença residual ou recidivante, os resultados da técnica aberta são melhores do que com a técnica fechada. Sendo obtidos com apenas um tempo cirúrgico. Devido a essas peculiaridades de cada técnica, a escolha do tipo de acesso a ser realizado no tratamento da otite média crônica colesteatomatosa é motivo de grande divergência entre os otologistas. Essa escolha depende principalmente de dois itens:

- Função da tuba auditiva: o grau de pneumatização da mastóide fornece uma boa idéia do funcionamento da tuba auditiva;
- Extensão da doença.

Basicamente se a doença é limitada e a mastóide tem uma boa pneumatização, opta-se pela técnica fechada. No caso de doença extensa com

mastóide esclerótica ou matriz colesteatomatosa de difícil acesso opta-se pela técnica aberta.<sup>13</sup>



## **2. OBJETIVO**

O objetivo deste trabalho é descrever os resultados auditivos num grupo de pacientes com otite média crônica colesteatomatosa tratados através da técnica de mastoidectomia radical modificada.

MIRINGOPLASTIAS?

### 3. MÉTODO

Foi feito um estudo retrospectivo descritivo transversal entre as cirurgias otológicas realizadas por um dos autores (S.A.K.), no período de 5 anos, compreendido entre Janeiro de 1996 e Dezembro de 2000. As cirurgias ocorreram no Hospital Governador Celso Ramos e Clínica Saint Patrick.

No período revisado, 92 pacientes foram submetidos a algum procedimento cirúrgico otológico, totalizando 100 cirurgias. Dessas 100 cirurgias, 3 foram timpanoplastias bilaterais (3%), 64 timpanoplastias unilaterais (64%), 1 timpanotomia exploradora (1%), 15 mastoidectomias radicais modificadas (15%) e 17 timpanomastoidectomias (17%), compreendendo um total de 97 ouvidos.

Dois pacientes tiveram uma timpanomastoidectomia seguida de uma MRM, um paciente realizou 2 timpanomastoidectomias no mesmo ouvido, um paciente teve uma timpanoplastia em cada ouvido em momentos diferentes, 2 pacientes realizaram 2 timpanoplastias no mesmo ouvido e um paciente foi submetido a 2 timpanoplastias no ouvido direito e uma no ouvido esquerdo.

Dos 92 pacientes 45 eram homens (48,9%) e 47 eram mulheres (51,1%), a idade variou de 3 a 66 anos com média de 27,9 anos.

Nosso estudo tem como alvo as cirurgias de otite média crônica colesteatomatosa tratadas com a técnica de mastoidectomia radical modificada que nessa revisão somam 15 cirurgias em 15 pacientes. Foram revisados os prontuários desses pacientes observando-se idade de apresentação, história clínica, estudos audiométricos pré e pós-operatórios, relatórios cirúrgicos, período de follow-up e complicações associadas.

As audiometrias foram realizadas em aparelhos diferentes entre os pacientes e ocasionalmente o exame pós-operatório foi realizado em aparelho diferente do pré-operatório. Os resultados auditivos foram baseados nas médias dos limiares audiométricos nas frequências de 250, 500, 1000, 2000 e 4000Hz e gap aéreo-ósseo residual, que é calculado pela diferença entre a condução óssea pré-operatória média e a condução aérea pós-operatória média. Os casos de anacusia pré-operatória foram excluídos da análise auditiva. Nos casos incluídos para avaliação auditiva, foram avaliados separadamente os pacientes que possuíam supraestrutura do estribo presente dos pacientes que não a possuíam. Foram avaliados também os resultados auditivos obtidos em pacientes com fistula labiríntica.

A descrição da técnica de mastoidectomia radical modificada encontra-se no apêndice.

## 4. RESULTADOS

Os pacientes submetidos a MRM somam um total de 15, sendo 9 homens (60%) e 6 mulheres (40%), com média de idade de 33,3 anos, com a idade mínima de 16 anos e a máxima de 66 anos. O seguimento médio desses pacientes após a cirurgia foi de 29,7 meses, com o mínimo de 2 meses e o máximo de 58 meses.

Entre os 15 pacientes, 6 pacientes (40%) realizaram cirurgias otológicas previamente no ouvido que sofreu MRM.

Para a avaliação auditiva foram excluídos 3 pacientes que possuíam anacusia pré-operatória e 1 paciente com Síndrome de Down cuja avaliação audiométrica ficou comprometida. Não houve casos de anacusia pós-operatória entre os 11 pacientes. O pior resultado na condução óssea média foi uma queda de 10dB e o pior resultado na condução aérea média foi uma queda de 28dB. Entre os 11 pacientes incluídos para avaliação auditiva, 7 (64%) possuíam supraestrutura do estribo e em 4 (36%) a supraestrutura estava ausente.

Os resultados pré e pós-operatórios estão descritos na tabela I.

**Tabela I.** Resultados auditivos pré e pós operatórios das médias dos limiares auditivos e gap residual médio (dB).

Supra Estrutura	Pré-operatório			Pós-operatório			Gap Residual
	Ar	Osso	Gap	Ar	Osso	Gap	Médio
Presente	52	23	29	47	26	21	24
Ausente	54	21	33	55	16	39	34

Fonte: Dados colhidos dos prontuários.(2001)

Foram separados os pacientes com supraestrutura presente dos pacientes com supraestrutura ausente, obtivemos 24 e 34 dB para o gap residual médio respectivamente.

As variações nos resultados das transmissões óssea, aérea e no gap aéreo-ósseo estão dispostas nas tabelas II, III e IV, considerados significativos os resultados com variação maior que 10dB entre o pré e o pós-operatório.

Apenas um paciente apresentou uma alteração significativa, isto é, maior que 10dB, na condução óssea. Na condução aérea um paciente apresentou piora e 3 apresentaram melhora. Três pacientes apresentaram diminuição do gap aéreo-ósseo enquanto 2 pacientes aumentaram essa diferença no pós-operatório.

**Tabela II.** Alterações na condução óssea

Resultado	Critério	C/ Supra		S/ Supra		Total	
		<u>estrutura</u>		<u>estrutura</u>		<u></u>	
		nº	%	nº	%	nº	%
Melhora	Diminuição >10dB	0	0	1	25	1	9
Sem Alteração	Alteração ≤10dB	7	100	3	75	10	91
Piora	Aumento >10dB	0	0	0	0	0	0

Fonte: Dados colhidos dos prontuários.(2001)

**Tabela III.** Alterações na condução aérea

Resultado	Critério	C/ Supra		S/ Supra		Total	
		<u>estrutura</u>		<u>estrutura</u>		<u></u>	
		nº	%	nº	%	nº	%
Melhora	Diminuição >10dB	3	42,8	0	0	3	27,3
Sem Alteração	Alteração ≤10dB	3	42,8	4	100	7	63,6
Piora	Aumento >10dB	1	14,4	0	0	1	9,1

Fonte: Dados colhidos dos prontuários.(2001)

**Tabela IV.** Alterações no gap aéreo-ósseo

Resultado	Critério	C/ Supra		S/ Supra		Total	
		<u>estrutura</u>		<u>estrutura</u>		<u>estrutura</u>	
		nº	%	nº	%	nº	%
Melhora	Diminuição >10dB	3	42,8	0	0	3	27,7
Sem Alteração	Alteração ≤10dB	3	42,8	3	75	6	54,4
Piora	Aumento >10dB	1	14,4	1	25	2	18,2

Fonte: Dados colhidos dos prontuários.(2001)

Complicações neurológicas da otite média colesteatomatosa estavam presentes em 3 pacientes (20%). Um paciente possuía empiema subdural, outro paciente teve múltiplas meningites otogênicas e o terceiro paciente desenvolveu abscesso cerebelar. Foi detectada a presença de fistula labiríntica em 4 pacientes (26,6%), todas fistulas do canal semicircular lateral. Um paciente com fistula labiríntica foi excluído da avaliação auditiva por apresentar anacusia pré-operatória. Os resultados auditivos obtidos nos pacientes com fistula encontram-se na tabela V.

**Tabela V.** Resultados auditivos em pacientes com fistula labiríntica

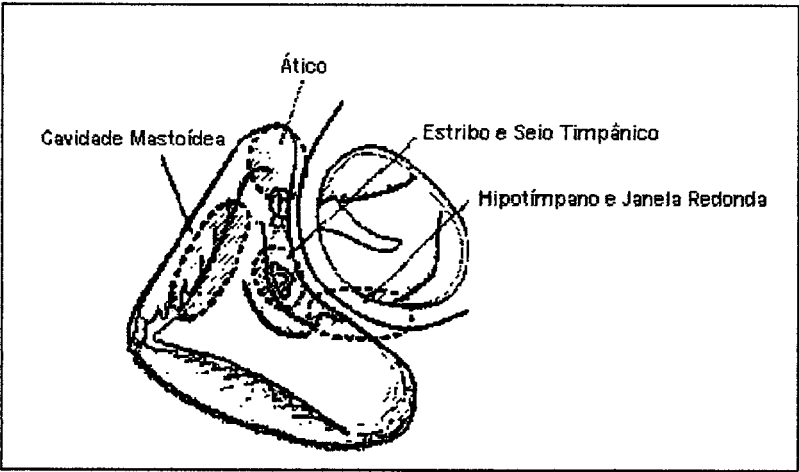
Caso	Cond.	Cond.	Gap	Cond.	Cond.	Gap	Gap
	Aérea	Óssea	Pré-op	Aérea	Óssea	Pós-op	Residual
	Pré-op	Pré-op		Pós-op	Pós-op		
1	45	21,25	23,75	45	21,25	23,75	0
2	53	36,25	16,75	81	46,25	34,75	44,75
3	66	31,25	34,75	44	31,25	12,75	12,75

Fonte: Dados colhidos dos prontuários.(2001)

Entre os três pacientes com fistula submetidos a avaliação auditiva, um paciente não sofreu qualquer alteração na audição. Um paciente apresentou uma piora de 28dB na condução aérea e de 10dB na condução óssea. O outro

paciente apresentou melhora da condução aérea em 22dB, de 66 para 44dB, sem alteração na condução óssea.

Todos os pacientes apresentavam queixa de otorréia no pré-operatório. No pós-operatório o controle de infecção foi atingido em todos os pacientes. Apenas em um paciente foi detectada recidiva de colesteatoma, que ocorreu 32 meses após a cirurgia. Quanto a localização do colesteatoma, 3 pacientes apresentavam doença extensa envolvendo todo o ouvido médio até o hipotímpano e mastóide . Em todos os pacientes a região atical estava acometida, sendo que em 5 pacientes o colesteatoma restringia-se a apenas a esta região. Os dados sobre a localização do colesteatoma encontram-se na tabela VI. O desenho 1 mostra esquematicamente os sítios de localização do colesteatoma.



Fonte:Gyo et al (1996)<sup>16</sup>

Desenho 1. Localização do Colesteatoma.

**Tabela VI.** Localização do colesteatoma

Localização	nº	%
Ático	15	100
Cavidade Mastoídea	9	60
Estribo e Seio Timpânico	4	26,6
Hipotímpano e Janela Redonda	3	20

Fonte: Dados colhidos dos prontuários.(2001)

## 5. DISCUSSÃO

Em toda doença otológica crônica o principal objetivo é o controle da doença e o segundo objetivo é melhorar a audição.<sup>7</sup> Os resultados auditivos obtidos na cirurgias de mastóide são freqüentemente difíceis de comparar entre as séries, pela terminologia inconsistente e variedade e extensão da doença.<sup>17</sup>

Várias técnicas para cirurgia de colesteatoma tem sido desenvolvidas, praticadas e criticadas. O dilema atual sobre a escolha entre as técnicas abertas e fechadas reflete as diferenças de opinião entre várias escolas otológicas. Kamarkar e Bathia et al.<sup>18</sup> encontraram diferenças discretamente melhores nos resultados auditivos, mas insignificantes nos casos de tratamento do colesteatoma através de técnica fechada em relação a técnica aberta. Mais importante do que a parede posterosuperior do conduto no resultado auditivo foi a influência da presença ou não da supraestrutura, tanto na técnica fechada como na aberta. Foi visto que no grupo com supraestrutura presente, 25,92% na técnica aberta e 24,05% na técnica fechada tiveram um gap residual maior que 25dB enquanto que no grupo sem supraestrutura, 46,51% e 34,18% dos pacientes tiveram um gap residual maior que 25dB entre técnica aberta e fechada respectivamente. O gap residual médio foi de 24dB e 28dB com e sem supraestrutura utilizando a técnica fechada. Da mesma maneira Cook e Krishnan et al.<sup>17</sup> verificaram diferenças significativas nos resultados auditivos, com melhores resultados nos pacientes com supraestrutura presente, sem observar diferenças entre os resultados auditivos obtidos em sua série, com 133 MRM, e os resultados de outras séries utilizando técnica fechada. Os resultados auditivos obtidos em outras séries estão dispostos no quadro I.



**Quadro I. Resultados auditivos em outras séries**

Séries	Gap Residual (% pacientes)		
	<10	<20	<30
Cook et al			
MRM c/ supraestrutura	30	69	75
MRM s/supraestrutura	12	30	58
Shelton e Sheehy			
CWD* c/supraestrutura	30	57	77
CWD* s/supraestrutura	32	54	70
Tos e Lau			
Colesteatoma, CWD*	10	35	62
Colesteatoma, CWU <sup>†</sup>	24	50	73

Fonte: Cook et al (1996).<sup>17</sup>

\*CWD: Canal wall down (técnica aberta).

<sup>†</sup>CWU: Canal wall up (técnica fechada).

Em nossos resultados o gap residual médio foi de 24dB e 34dB para casos com e sem supraestrutura presentes respectivamente. Três (27,3%) pacientes apresentaram melhora no gap aéreo-ósseo com diminuição superior a 10dB, todos com supraestrutura presente. O gap residual foi maior que 25dB em 43% dos pacientes com supraestrutura e 75% dos pacientes sem supraestrutura. Portanto, nossos resultados auditivos foram melhores em pacientes com supraestrutura do estribo presente assim como sugerem as séries com um número de casos maior.

Devido a nossa pequena amostra de 15 pacientes, tendo sido avaliados os resultados auditivos de apenas 11 pacientes, nos limitamos apenas a descrever nossos resultados e quando possível compará-los com a literatura.

O controle da infecção é um dos principais objetivos da cirurgia para otite média crônica. Merchant e Wang et al. (1997),<sup>15</sup> em um trabalho com 272

cirurgias para tratamento de otite média crônica, com presença de colesteatoma em 170 (62%), 159 pacientes (93%) alcançaram controle da infecção após a cirurgia. Este número não define a técnica cirúrgica utilizada. Não foram encontradas diferenças nos resultados comparando as técnicas aberta e fechada.<sup>15</sup> Em nosso estudo 100% dos pacientes tiveram sucesso no controle da infecção?

A frequência de recidiva de colesteatoma em cirurgias utilizando técnicas abertas está apresentado no quadro II. Os resultados variam de 5 a 15% de recidiva. Nas séries utilizando técnicas fechadas esses resultados variam de 6,25 a 70%.

**Quadro II. Resultados publicados de técnicas abertas**

Séries	Nº	Residual (%)	Recorrente (%)	Falha *(%)
Nyrop e Bondig	27			15
Lau e Tos	112			6.25
Sadé	65	13		
Cody e Taylor	172	6	8	
Abramson et al	155			9
Quaranta et al	74			5
*Residual e/ou recorrente				

Fonte: Karmarkar et al (1996)<sup>18</sup>

Nesse estudo, entre os 15 pacientes, 1 (6,6%) apresentou recidiva de colesteatoma, compatível, portanto com os resultados de outras séries publicadas.

As complicações intracranianas estavam presentes em 3 (20%) pacientes, número que chama a atenção por nossa amostra ser pequena. A via mais

provável de ter ocorrido a propagação da infecção no paciente que teve empiema subdural é a tromboflebite progressiva, assim como no paciente com meningites otogênicas, enquanto que no paciente com abscesso cerebelar, por apresentar fistula no canal semicircular lateral, deve ter ocorrido erosão das paredes do ouvido médio.

A ocorrência de fistula labiríntica é uma das complicações mais comuns na otite média crônica colesteatomatosa. Kamarkar et al. (1996)<sup>18</sup> detectaram a presença de fistula labiríntica em 25% dos casos de colesteatoma tratados por técnica aberta e 6,23% dos pacientes tratados por técnica fechada em uma série de 433 pacientes. Herzog e Smith et al. (1996),<sup>19</sup> em uma série com 17 pacientes com fistula labiríntica secundária a colesteatoma, obtiveram piora da condução óssea em 1 caso (6%), em 2 casos (12%) observaram melhora da condução óssea e no restante dos pacientes (82%) não houve alteração na condução óssea. Cook et al. (1996),<sup>17</sup> em 133 pacientes submetidos a MRM com colesteatoma, 12,8% apresentavam fistula labiríntica. Nessa série não foi encontrada diferença nos resultados auditivos entre os pacientes com fistula e os sem fistula labiríntica. Magliulo e Terranova et al. (1997),<sup>20</sup> em uma série com um total de 1.205 casos de colesteatoma, onde 92 pacientes (7,6%) possuíam fistula labiríntica decorrente de colesteatoma, observaram que a maioria dos casos ocorreram no canal semicircular lateral (77,1%), e múltiplas fistulas estavam presentes em 14% dos casos. Nesse estudo 83,7% dos pacientes apresentaram melhora da condução óssea ou não apresentaram alteração, em 12,5% dos casos ocorreu piora da condução óssea e em 3,4% ocorreu anacusia pós-operatória. Segundo esse estudo, não foi encontrado diferença nos resultados auditivos utilizando técnicas abertas ou fechadas.

Em nosso estudo encontramos 4 (26,6%) pacientes que apresentavam fistula do canal semicircular lateral. Um possuía anacusia pré-operatória restando 3 pacientes para ser avaliados pós-operatoriamente. Um paciente teve piora tanto

na condução óssea quanto na aérea, um paciente teve melhora na condução aérea e outro ~~(não teve)~~ apresentou alteração audiométrica. Devido ao número reduzido de pacientes com fistula, não podemos estabelecer alguma relação entre diferenças nos resultados auditivos entre pacientes com fistula e sem fistula. Entretanto é importante ressaltar que não houve casos de anacusia pós-operatória .

## **6. CONCLUSÃO**

Embora esta série de 15 pacientes com otite média crônica colesteatomatosa tratados através de MRM não seja suficientemente numerosa para conclusões definitivas, obtivemos resultados semelhantes aos publicados em outras séries no que diz respeito a controle de infecção (100%); fistulas labirínticas (26,6%) e recidiva da doença (6,6%). Quanto a avaliação auditiva, encontramos melhores resultados nos pacientes com supraestrutura presente onde o gap residual médio foi de 24dB, enquanto os pacientes sem supraestrutura obtiveram gap residual médio de 34dB,. concordando com os resultados encontrados na literatura.

## 7. REFERÊNCIAS

1. Schuknetcht HF. Pathology of the Ear. 2ed. Philadelphia: Lea & Febiger; 1993. P.204-6.
2. Tanaka Y, Shiwa M, Kojima H, Miyazaki H, Kamide Y, Moriama H. A study on epidermal proliferation ability in cholesteatoma. Laryngoscope 1998; 108: 537-542.
3. Piza MRT. Complicações e sequelas das otites médias. In: Costa SS, Cruz OLM, Oliveira JAA, editors. Otorrinolaringologia princípios e prática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994. P.181-4.
4. Bento RF, Miniti A, Marone SAM. Tratado de otologia. São Paulo: Edusp, 1998. P.233-41.
5. Smyth GDL. Chronic otitis media. In: English GM, editors. Otolaryngology. Philadelphia: J.B. Lippincot, 1998. P.1-31.
6. Becker W, Naumann HH, Pfaltz CR. Otorrinolaringologia prática diagnóstico e tratamento. 2ed. Rio de Janeiro: Revinter, 1999. P.94-113.
7. Tagle JRVP, Fenton JE, Fagan PA. Mastoid surgery in the only hearing ear. Laryngoscope 1996; 106: 67-70.
8. Dodson EE, Hashisaki GT, Hobgodd TC, Lambert PR. Intact canal wall mastoidectomy with tympanoplasty for cholesteatoma in children. Laryngoscope 1998; 108: 977-83.
9. Roger G, Denoyelle F, Chauvin P, Stuhl NS, Garabedian EN. Predictive risk factors of residual cholesteatoma in children: a study of 256 cases. Am J Otol 1997; 18: 550-8.
10. Costa SS, Cruz OLM, Oliveira JAA. Otite média crônica colesteatomatosa. In: Costa SS, Cruz OLM, Oliveira JAA, editors.

- Otorrinolaringologia princípios e prática. Porto Alegre: Artes médicas, 1994. P.139-47.
- 11.Shambaugh Jr GE, Glasscock ME III. The radical and Bondy modified radical mastoid operations. In: Surgery of the ear. Philadelphia: W.B. Saunders, 1980. P.267-87.
  - 12.Proctor B. Chronic otitis media and mastoiditis. In Paparella MM, Shumrick DA, editors. Otolaryngology. 2ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 1980. P.1455-1489.
  - 13.Fish U, May J. Mastoidectomy In: Fish U, May J. Tympanoplasty, mastoidectomy, and stapes surgery. New York: Thieme, 1994. P.147-98.
  - 14.Wormald PJ, Nilssen ELK. The facial ridge and the discharging mastoid cavity. Laryngoscope 1998; 108: 92-6.
  - 15.Merchant SN, Wang P, Jang CH, Glynn RJ, Rauch SD, McKenna MJ, et al. Efficacy of tympanomastoid surgery for control of infection in active chronic otitis media. Laryngoscope 1997; 107: 872-7.
  - 16.Gyo K, Hinohira Y, Sasaki Y, Yanagihara, N. Residue of middle ear cholesteatoma after intact canal wall tympanoplasty: surgical findings at one year. Ann Otol Rhinol Laryngol 1996; 105: 615-9.
  - 17.Cook JA, Krishnan S, Fagan PA. Hearing results following modified radical versus canal-up mastoidectomy. Ann Otol Rhinol Laryngol 1996; 105: 379-83.
  - 18.Kamarkar S, Bhatia S, Taibah A, Saleh E, Russo A, DeDonato G, et al. Cholesteatoma surgery: the individualized technique. Ann Otol Rhinol Laryngol 1996; 104: 591-595.
  - 19.Herzog, JA, Smith PG, Kletzker GR, Maxwell KS. Management of layrinthine fistulae secondary to cholesteatoma. Am J Otol 1996; 17: 410-5.

20. Magliulo G, Terranova G, Varacalli S, Sepe C. Labyrinthine fistula as a complication of cholesteatoma. *Am J Otol* 1997; 18: 697-701.
21. Sheehy JL. Surgery of chronic otitis media. In: English GM, editors. *Otolaryngology*. Philadelphia: J.B. Lippincott, 1998. P.1-86.



## RESUMO

Por seu caráter agressivo, a identificação da otite média crônica colesteatomatosa é considerada uma indicação de cirurgia por muitos otologistas. A mastoidectomia radical modificada (MRM) é uma das técnicas mais utilizadas para o tratamento dessa doença. O objetivo deste trabalho é descrever os resultados auditivos em pacientes submetidos à MRM. Foi feito um estudo retrospectivo descritivo transversal onde foram revisados os prontuários de 15 pacientes (15%) com colesteatoma tratados por MRM de um total de 100 cirurgias otológicas realizadas no período de Janeiro de 1996 a Dezembro de 2000. A idade variou de 16 a 66 anos e a média de seguimento após cirurgia foi de 29,7 meses. Complicações intracranianas estavam presentes em 3 pacientes (20%) e 4 pacientes (26,6%) possuíam fistula labiríntica. Todos os pacientes obtiveram controle da infecção e 1 paciente (6,6%) apresentou recidiva. O ático estava acometido em todos os pacientes. Os pacientes com supraestrutura presente apresentaram um gap residual médio de 24dB enquanto os pacientes sem supraestrutura tiveram um gap residual médio de 34dB. Sobre os resultados auditivos entre os pacientes com fistula labiríntica, um paciente possuía anacusia pré-operatória, um paciente apresentou piora, um paciente apresentou melhora na condução aérea e um paciente não teve alteração na audição. Não houve casos de anacusia pós-operatória entre estes pacientes. Obtivemos resultados semelhantes aos encontrados na literatura em relação a fistulas do canal semicircular lateral, recidiva e controle de infecção. Os resultados auditivos foram melhores nos pacientes com supraestrutura presente do que nos pacientes com supraestrutura ausente.

## SUMMARY

Because of the aggressive characteristic the identification of the chronic otitis media with cholesteatoma is considered by many otologists to be an indication for surgical intervention. Modified radical mastoidectomy (MRM) is one of the most used technics for surgical treatment of this disease. The aim of this study is to describe the hearing results in patients after MRM. A transversal descriptive retrospective study was done to evaluate the data of 15 (15%) patients with cholesteatoma submitted to MRM from a total of 100 otologic surgeries realized from January of 1996 to December of 2000. The age varied from 16 to 66 years and the mean follow-up after the surgery was of 29.7 months. Intracranial complications were present in 3 patients and 26,6% of the patients had a labyrinthine fistula. Control of infection was obtained in all patients and one patient presented recurrence of cholesteatoma. The attic was involved in all patients. The patients with preserved suprastructure had a mean residual gap of 24dB while the patients without suprastructure had a mean residual gap of 34dB. About the hearing results among the patients with labyrinthine fistula, one had pre-operative dead ear, one had worsening for both air and bone conduction, one had improvement of air conduction and one had no change on hearing results. No cases of death were reported in these patients. Similar results compared to the literature were obtained related to labyrinthine fistula, recurrence and control of infection. The hearing results were better in the patients with suprastructure than in patients without suprastructure.

## APÊNDICE

### A. Técnica de Mastoidectomia Radical Modificada

1. Antissepsia da região
2. Anestesia com lidocaína 1% e epinefrina 1:100.000 na região do meato acústico externo e retroauricular.
3. Incisão da parede posterior do meato acústico externo em forma de V invertido.
4. Incisão cutânea retroauricular acompanhando a linha do cabelo até a ponta da mastóide (Fig.1,2). Os tecidos moles cobrindo a mastóide são então elevados e o periósteo é incisado
5. A seguir procede-se a criação de um retalho pediculado da pele do meato.
6. Elevação da membrana timpânica e exploração do cavidade do ouvido médio para avaliar a extensão do colesteatoma e a condição da cadeia ossicular.
7. Faz-se então a antrotomia, que é exposição do antro através do broqueamento de sua parede lateral, localizada na intersecção de duas linhas traçadas paralelas a parede posterior e superior do canal auditivo (Fig.3,4).
8. Mastoidectomia com extensa remoção óssea do arco zigomático até a duramater da fossa média, com identificação do forame estilomastoídeo e exposição do nervo facial timpânico (Fig.5,6).
9. Rebaixamento da parede do facial até que o nervo seja visto através de uma fina camada óssea.

- 10.Exanteração das células retrofaciais e retrolabirínticas. Elevação da matriz colesteatomatosa dos recessos supralabiríntico e supratubário seguido de exanteração e exteriorização desses recessos.
- 11.Remoção da matriz colesteatomatosa cobrindo o nicho da janela oval. A matriz não deve ser removida no caso sua retirada possa causar exposição ampla do espaço perilinfático.
- 12.Remoção da matriz colesteatomatosa da janela redonda, iniciando sua elevação no promontório e indo até o nicho da janela redonda.
- 13.Timpanoplastia faz parte da MRM. No caso de presença de remanescente anterior da membrana timpânica utiliza-se a técnica de "Underlay grafting", enxerto de fascia temporal sob os bordos da membrana timpânica. Quando a supraestrutura do estribo está presente faz-se interposição com cartilagem do tragus. Na ausência da supraestrutura do estribo cartilagem do tragus, bigorna autóloga esculpida ou osso cortical podem ser utilizados.
- 14.Pedaços de Gelfoam são usados para manter o enxerto e a interposição no lugar.
- 15.O retalho cutâneo do meato é reposicionado, cobrindo a borda posterior da fâscia temporal.
- 16.A cavidade exteriorizada é preenchida com Gelfoam embebido em Rifocina e gaze hidrófila furacinada.
- 17.A pele retroauricular é separada dos tecidos moles subcutâneos , abaixo da derme. É confeccionado um retalho miosubcutâneo occipital com base de 3,5 cm, comprimento de 7,5 cm e largura de 1,5 cm na ponta. A superfície medial do retalho é descolada do osso (Fig.7).
- 18.O retalho miosubcutâneo occipital é então transposto preenchendo os espaços retrofacial e retro labiríntico atrás do retalho cutâneo do meato.

Suturas com Catgut mantêm a base do retalho sobre o músculo digástrico e o seio sigmóide.

Os itens 17 e 18 são realizados quando ao término da mastoidectomia obtemos uma cavidade muito ampla. Isto também pode ser obtido através do uso de patê ósseo (Fig.8).

19.A concha do pavilhão auricular sofre uma incisão através da pele e cartilagem e dirigida posterosuperiormente para o ângulo sinodural.

20.É retirada cartilagem da concha o suficiente para a introdução da ponta do dedo na cavidade.

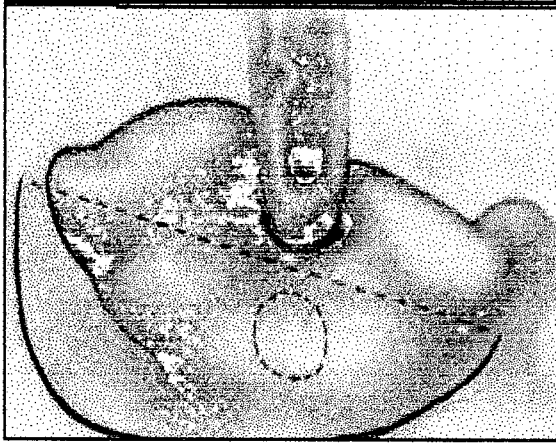
21.A aurícula é rodada anteriormente e os tecidos moles mediais à cartilagem da concha são mobilizados com tesouras de timpanoplastia.

Os itens 19, 20 e 21 fazem parte da meatoplastia, ou seja, alargamento do poro acústico externo essencial a manutenção da aeração e desumidificação da cavidade remanescente (Fig 9,10).

22.A pele da concha do pavilhão auditivo é ancorada ao músculo temporal superiormente e aos tecidos moles da mastóide inferiormente através de suturas com Catgut 2-0.

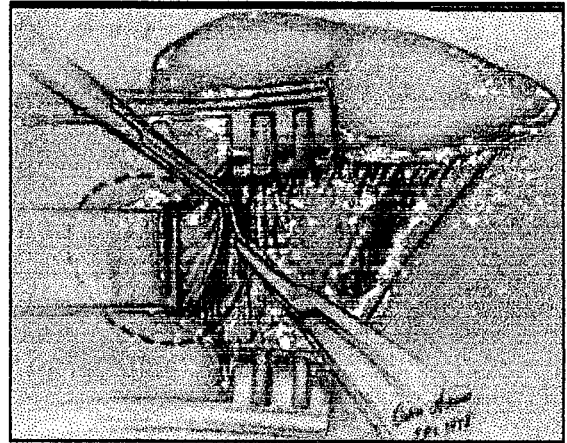
23.A ferida operatória retroauricular é fechada em duas camadas usando Catgut 2-0 e Mononylon 3-0. Gaze com antisséptico é introduzida sobre o Gelfoam.

24.Curativo compressivo.



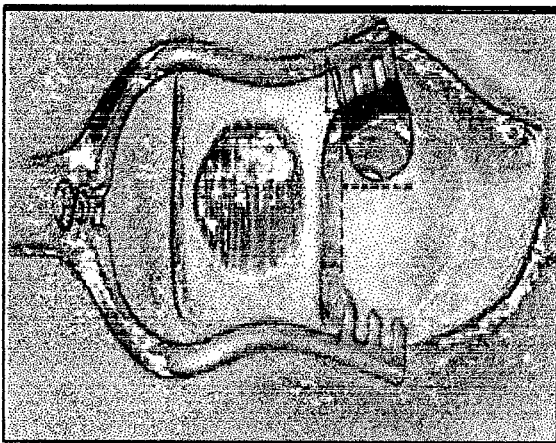
Fonte: Sheehy (1998).<sup>21</sup>

**Figura 1.** Incisão Retroauricular.



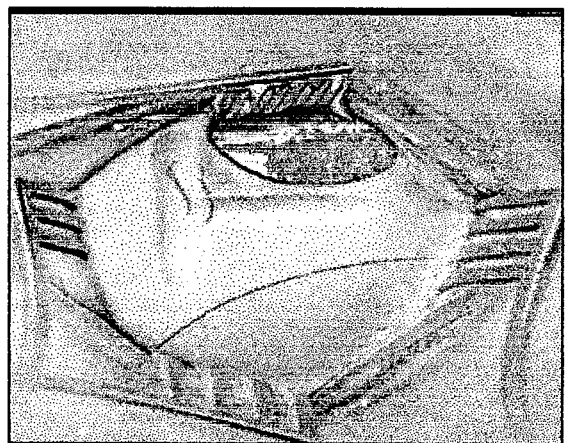
Fonte: Sheehy (1998).<sup>21</sup>

**Figura 2.** Remoção de enxerto de fáscia temporal.



Fonte: Sheehy (1998).<sup>21</sup>

**Figura 3.** Exposição da mastóide e identificação do local a ser broqueado



Fonte: Sheehy (1998).<sup>21</sup>

**Figura 4.** Limites do broqueamento da mastóide



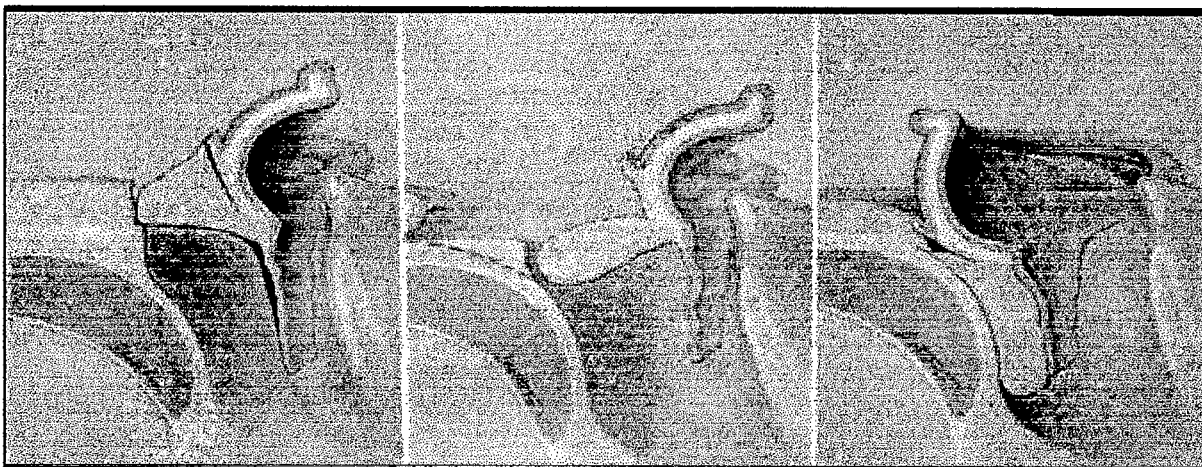
Fonte: Sheehy (1998).<sup>21</sup>

**Figura 5.** Cavidade radical modificada. Muro do facial rebaixado.



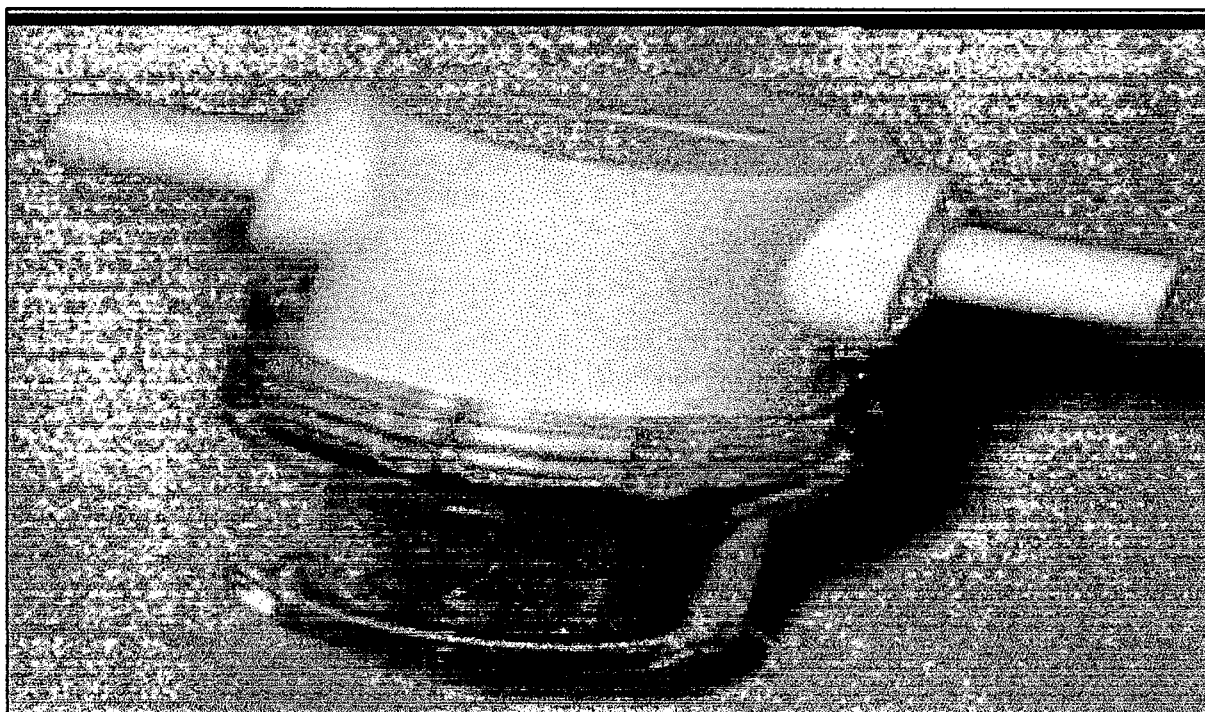
Fonte: Sheehy (1998).<sup>21</sup>

**Figura 6.** Cavidade radical modificada concluída em maior detalhe.



Fonte: Sheehy (1998).<sup>21</sup>

**Figura 7.** Retalho pediculado para redução da cavidade.



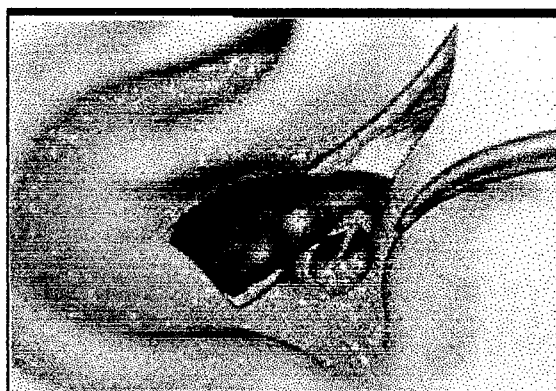
Fonte: Sheehy (1998).<sup>21</sup>

**Figura 8.** Coletor de patê ósseo.



Fonte: Sheehy (1998).<sup>21</sup>

**Figura 9.** Meatoplastia



Fonte: Sheehy (1998).<sup>21</sup>

**Figura 10.** Meatoplastia.



B. Tabela com resultados obtidos nos pacientes submetidos à MRM.

Caso	ar pré	osso pré	gap pré	ar pós	osso pós	gap pós	alt. Gap	GapRes.	FCSL	Supra	Cir.pré	Complicações
1	60	21	39	41	22	19	20	20		X		
2	63	36	27	63	36	27	0	27		X	2	Empiema Sudural
3	49	13	36	58	15	43	-7	45			6	
4	36	8,75	27,25	34	8,33	25,67	1,58	25,25				
5	45	21,25	23,75	45	21,25	23,75	0	23,75	X			Recidiva
6											1	Anacusia pré-op
7											2	Anacusia pré-op.
9	53	36,25	16,75	81	46,25	34,75	-18	44,75	X	X		
10												
11	41	25	16	41	25	16	0	16		X		Meningites otogênicas
12	52	7,5	44,5	21	7,5	13,5	31	13,5		X		
13	32	5	27	36	12,5	23,5	3,5	31		X	1	
14	88	42,5	45,5	83	21,25	61,75	-16,25	40,5			4	
15									X			Anac pré-op/abscesso cerebelar
16	66	31,25	34,75	44	31,25	12,75	22	12,75	X	X		
MEDIA	53,18	22,5	30,68	49,72	22,39	27,33	3,34	27,22				

FCSL = fistula do canal semicircular lateral

Supra =supraestrutura do estribo

**TCC  
UFSC  
CC  
0267**

**Ex.1**

**N.Cham. TCC UFSC CC 0267**

**Autor: Hardt, Ricardo**

**Título: Resultados auditivos em paciente**



972809710

Ac. 253089

**Ex.1 UFSC BSCCSM**